



AUSLEGESCHRIFT

1 179 889

Internat. Kl.: E 21 b

B1

Deutsche Kl.: 5 a - 32/30

GERMANY
DIV. 350
cl. 285

Nummer: 1 179 889
Aktenzeichen: W 32599 VI a / 5 a
Anmeldetag: 13. Juli 1962
Auslegetag: 22. Oktober 1964

1

Beim Abteufen von Bohrlöchern bildet es bislang eine besondere Schwierigkeit, die einzelnen Teile des Bohrgestänges zuverlässig, aber auch in wirtschaftlicher Weise miteinander zu vereinigen und auch wieder voneinander zu lösen.

Es ist üblich, die hier erforderlichen Verbindungen durch Schweißen, Nieten oder auch durch Verschrauben herzustellen. Jeder Sachverständige weiß, daß die beiden ersteren Möglichkeiten nicht ideal sein können. Sie erfordern einen erheblichen Aufwand. Außerdem lassen sie das Gestänge nach seinem Einsatz nur noch, durch eine gewaltsame Trennung, nämlich mit Hilfe des Schneidbrenners oder eines Meißels, wieder zerlegen. Dabei werden die Einzelteile außerdem häufig beschädigt. Nach mehrmaliger Benutzung sind die Rohrenden unbrauchbar.

Aber auch Verschraubungen vermögen den Erfordernissen nicht gerecht zu werden. Einerseits ist auch ihre Herstellung verhältnismäßig kostspielig. Zum anderen erfordern sie eine ausgesprochen pflegliche Behandlung. Ferner sind sie gegen mechanische und Witterungseinflüsse außerordentlich empfindlich, und nicht zuletzt ist ihre Bedienung zeitraubend, was sich im Bohrbetrieb nachteilig bemerkbar macht, wo die teure Gesamtanlage eine wirtschaftliche Ausnutzung erfordert.

Es sind ferner Rohrverbindungen bekannt, bei denen die einander gegenüberliegenden Rohrenden mit gleichartigen, durch axiales Nähern in Eingriff miteinander bringbaren Zahnkränzen verbunden sind.

In einem bekannten Fall sind auf die Rohrenden kronenförmige Zahnkränze aufgesetzt, deren Zähne und Zahnlücken l-förmig sind und durch axiales Ineinanderschieben und anschließendes Drehen bajonettverschlußartig miteinander verbindbar sind. Hierdurch wird zwar eine gute axiale Verankerung sichergestellt, es ist aber eine Drehsicherung in mindestens einer Zahnücke erforderlich, um ein Öffnen der Verbindung durch unbeabsichtigtes Drehen der Rohrenden im Öffnungssinn zu verhindern. Derartige Drehsicherungen sind verhältnismäßig klein, benötigen einen besonderen Mechanismus, um sich nicht selbsttätig zu lösen, und gehen im übrigen leicht verloren. Ganz abgesehen davon ist eine l-förmige Zahnformung verhältnismäßig schwer herzustellen.

In einem anderen Fall sind die Rohrenden mit gleichartigen Zahnkränzen versehen, deren Zahn-

Lösbare Rohrverbindung

Anmelder:

Dipl.-Ing. Hans Wolf, Iserlohn, Elisabethstr. 6

2

eine Sicherung gegen axiales Auseinanderziehen der Rohre nötig. Diese Sicherung wird hier durch einen Halter in Form einer auf die Rohrenden aufdrehbaren Hülse bewirkt, die mit Rechts- und Linksgewinde versehen ist, so daß bei Drehen der Hülse beide Rohrenden gegeneinandergezogen bzw. voneinander entfernt werden. Auf diese Rohrverbindung treffen mit Rücksicht auf die Gewinde die gleichen Nachteile zu, wie sie bereits im Zusammenhang mit den bekannten Rohrverbindungen dargelegt wurden, bei denen die Rohrenden unmittelbar durch Verschrauben miteinander verbunden werden. Darüber hinaus ist das Verbinden beider Rohre verhältnismäßig umständlich, da es kaum zu erreichen ist, Zahnücken und Zähne schon beim ersten Ansatz in Fluchtung miteinander zu bringen, so daß durch mehrfaches Probieren und Hin- und Herdrehen der Hülse abgetastet werden muß, ob genaue Fuchtung vorliegt. Schließlich ist diese Art der Sicherung für große Rohrdurchmesser ungeeignet, da dann die Hülse kaum noch von Hand gedreht werden kann.

Demgegenüber werden gemäß der Erfindung bei Verwendung derartiger gleichartiger Zahnkränze alle diese Nachteile in vollkommener Weise dadurch vermieden, daß die Zähne auf der gleichen Höhe ihrer Außenseite eine Nut zur gemeinsamen Aufnahme eines als Halter dienenden Sprenginges aufweisen.

Eine solche Ausbildung läßt sich in denkbar preisgünstiger Weise herstellen und ergibt namentlich eine Verbindung zwischen zwei gegeneinanderzusetzenden Rohren, die hohe Zug-, Dreh-, Radial- und Biegekräfte aufzunehmen vermögen, die sich mit einfachen Werkzeugen schnell zusammenschließen und auch wieder lösen lassen und die außerdem eine sehr zuverlässige Zentrierung ermöglichen, wenn jeder Zahnkopf und jeder Zahnfuß den einen Teil einer gegenseitigen Zentrierung aufweist.

Dabei ist es vorteilhaft, daß das an der Zahnkrone befindliche Zentrierungselement erhaben ausgebildet ist, um von außen gegen eine entsprechende Vertiefung eines mit ihm zusammenwirkenden Zahnfußes anzuliegen.

Dadurch wird den sich aus den Zugbeanspruchungen zweier zusammengeschlossener Rohre im Bohrbetrieb ergebenden Biegebeanspruchungen am besten Rechnung getragen, die die einzelnen Zähne aufnehmen müssen. Diese werden außerdem durch die hier vorgeschlagene Zentrierung praktisch im Gestück verankert.

Schließlich ist es vorteilhaft, daß die Außenfläche des Sprengringes in dessen Haltestellung nicht über die Außenfläche der durch ihn zusammengehaltenen Rohre vorsteht, sondern vorzugsweise im Rohrdurchmesserbereich liegt.

An Hand der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise erläutert.

Danach sind die Enden eines Bohrrohres als gleichartige Zahnkränze ausgebildet, wobei die Breite der Zähne 1 gleich der Breite der Zahn-lücken 2 ist. Sämtliche Zähne 1 tragen auf gleicher Höhe ihrer Außenseite eine Nut 3, in die ein gemeinsamer Sprengring 4 eingelegt werden kann. Jeder Zahn 1 trägt auf seiner Krone, und zwar an deren Außenseite, ein Zentrierelement 5, das mit einer entsprechenden Vertiefung 6 an dem Zahngrund entspricht.

Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, daß zwei in dieser Weise ausgebildete Bohrrohre lediglich so axial gegeneinandergesetzt zu werden brauchen, daß die Zähne 1 des einen Rohres in die Zahn-lücken 2 des folgenden Rohres eingreifen, worauf in die nun beide Rohre umschließende Nut 3 ein Sprengring 4 eingelegt werden kann.

Ein wesentlicher Vorteil der damit erreichten Verbindung besteht darin, daß zur Übertragung der

mechanischen Beanspruchungen große Anlageflächen der zusammenwirkenden Teile zur Verfügung stehen.

Patentansprüche:

1. Lösbare Rohrverbindung aus an den einander zugewandten Enden zweier zu verbindender Rohre vorgesehenen gleichartigen Zahnkränzen, deren Zahnbreite jener der dazwischenliegenden Zahn-lücken entspricht, sowie aus einem die Rohrenden im Bereich der Zahnkränze umgebenden, den Zahneingriff sichernden Halter, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (1) auf der gleichen Höhe ihrer Außenseite eine Nut (3) zur gemeinsamen Aufnahme eines als Halter dienenden Sprengringes (4) aufweisen.

2. Lösbare Rohrverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Zahnkopf und jeder Zahnfuß den einen Teil (5, 6) einer gegenseitigen Zentrierung aufweist.

3. Lösbare Rohrverbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das an der Zahnkrone befindliche Zentrierelement (5) erhaben ausgebildet ist und von außen gegen eine entsprechende Vertiefung (6) des mit ihm zusammenwirkenden Zahnfußes anliegt.

1. Lösbare Rohrverbindung nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche des Sprengringes (4) in dessen Haltestellung nicht über die Außenfläche der durch ihn zusammengehaltenen Rohre vorsteht, sondern vorzugsweise im Rohrdurchmesserbereich liegt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 705 864;
USA.-Patentschrift Nr. 1 781 091.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

DT 1179889
OCT 1964

Nummer: 1 179 889
Internat. Kl.: E 21 b
Deutsche Kl.: 5 a - 32/30
Auslegungstag: 22. Oktober 1964

Ex. 14

